

動物藥品の 수의 임상이용 (4)

- 소의 호흡기 질병에 사용되는 약품 -

장 병 표*

소의 호흡기에서 발생하는 중요한 질병은 기관지폐염, 기관지염, 폐염, 아이비알 및 수송열 등이 있고 특히 송아지나 육성우에서 밀사사육이나 수송에 의한 스트레스후 기관지염과 아이비알후 2차감염에 의한 폐염이 문제된다. 송아지에서 환절기에 호흡기질환이 많이 발생하는 것은 찬공기가 비강 및 기관지점막을 자극하여 점막의 저항력을 저하시키고 환기가 좋지 않아서 실내의 탄산가스의 농도가 높아 이 가스가 기관지점막을 자극하여 병원균이 쉽게 호흡기 점막에서 증식할 수 있으며 환절기에 영양상태가 좋지 않아서 체내 저항력의 약화가 호흡기 질병을 많이 발생시키는 원인이 된다. 외기의 온도가 영하일때 이 찬공기를 송아지가 호흡하면 비강에서 5~10°C, 기관지에서 15~20°C로 되고 폐포에 도달할때에 소의 체온에 가깝게 되므로 찬공기가 호흡중에 기도의 각 부위를 자극하게 된다. 그래서 송아지칸의 환기통은 천정에 만들어 찬공기가 송아지에게 직

접접촉되지 않게 관리해 준다.

1. 송아지의 기관지폐염 및 폐염

송아지의 기관지폐염, 아이비알 및 수송열은 외부증세로 감별진단이 어렵고 치료 방법도 비슷하다.

표 1은 독일에서 폐사한 송아지 120마리를 부검하여 폐사의 원인을 조사한 성적으로 장염 기관지폐염, 패혈증 및 특이한 증세가 없는 경우가 각각 54.2%, 53.3%, 28.0% 및 12.2%로 기관지폐염에 인한 폐사가 많은 것을 알 수있다. 패혈증이 있는 송아지는 기관지폐염과 장염의 증세가 동시에 나타난 경우가 많았고 특수한 증세가 없는 경우는 바이러스감염이나 비감염성 원인에 의한 폐사로 추정하였다. 패혈증의 원인은 장염, 기관지폐염 및 제대염에 기인하는 경우가 많은 것으로 추정하였다.

표 2는 병리해부학적으로 기관지폐염의 증세

표 1. 폐사한 120마리 송아지에서 병리해부학적 진단

병리해부학적 진단	감염두수 / 검사두수	감염률 (%)
장 염	58 / 120	54.2
기관지 폐염	57 / 120	53.3
패혈증	30 / 120	28.0
특수 증세 없음	13 / 120	12.2

*삼화 동물약품 상사

표 2. 병리해부학적으로 기관지폐염의 증세가 있는 57마리 송아지의 폐조직에서 검출한 세균

세균종류	검출마리수	검출률 (%)
<i>E. coli</i>	28	49.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	15.8
<i>Mycoplasma bovis</i>	9	15.8
<i>Streptococcus hemolyticum</i>	7	12.3
<i>Pasteurella multocida</i>	6	10.5
<i>Pasteurella hemolytica</i>	4	7.0
<i>Corynebacterium pyrogenes</i>	3	5.3
<i>Salmonella typhimurium</i>	2	3.5
<i>Salmonella dublin</i>	1	1.8
β -hemolytic streptococcus	1	1.8
<i>Krebsilla</i> sp.	1	1.8
비 세균성	14	24.6

가 있는 송아지의 폐조직을 채취하여 세균을 분리동정한 것으로 검출율이 높은 것은 대장균, 슈도모나스, 마이코플라즈마, 포도상구균 및 파스튜렐라균 등이고 일반적으로 호흡기 질병에는 Gram 양성균이 감염되는 것으로 생각하고 있으나 표 2에서는 Gram 음성균이 상당히 많은 것을 볼 수 있다. 송아지 호흡기 질병 치료시 광범위 항생제나 Gram 양성균에 감수성이 있는 약제가 치료율이 높은 것을 알 수 있다.

표 2에서 분리동정한 세균을 항생제 및 항균제에 대한 내성을 조사한 성적이다. 대장균은 페니실린, 스트렙토마이신, 에리스로마이신 및 클로러테트라사이클린에는 거의 내성이 생겼고 살모넬라균은 클로람페니콜, 에리스로마이신, 페니실린, 스트렙토마이신 및 슬폰아마이드에 거의 내성이 생겼으며 파스튜렐라균은 슬폰아마이드, 스트렙토마이신 및 겐타마이신에 높은 내성을 나타내었다. 표 2에서 송아지

표 3. 송아지에서 분리한 세균의 항생제 및 항균제에 대한 저항성

	<i>E. coli</i> (56건)	<i>Salmonella</i> (34건)	<i>Pasteurella</i> (12건)
Chloramphenicol	76.8	100	8.3
Chlortetracyclin	87.5	94.1	8.3
Erythromycin	94.6	100	0
Penicillin G	100	100	25.0
Polymixin B (colistin)	3.6	2.9	8.3
Streptomycin	89.3	100	66.7
Gentamycin	21.8	60.3	50.4
Sulfonamide	92.9	100	91.7
Trimethoprim+			
Sulfonamide	58.9	79.4	33.3
Furazolidon	21.4	2.9	8.3
Nitrofurazon	23.2	11.8	0
Neomycin	58.9	58.8	0
Kanamycin	62.5	79.4	0
Ampicillin	62.5	32.4	16.7
Trimethoprim+			
Sulfadoxin	0	9.5	5.3

의 기관지폐염을 일으키는 주병원균인 마이코플라스마, 포도상구균 및 파스튜렐라균에 감수성이 있는 에리스로마이신, 테트라사이클린, 클로람페니콜, 콜리스틴 및 린스마이신 등에서 상호복합 가능한 2 가지 항생제나 항균제가 복합된 제제를 선택하여 주사하는 것이 좋다. 급성기관지폐염시는 항생제보다 Sulfamerazin, sulfamethazine이나 최신 설파제인 sulfadoxine 제제를 투여하는 것이 치료율을 높일수 있고 보조치료제로 거담제, 기관지확장제가 치료율을 높여주고 면역촉진제나 영양제는 치료기간 단축에 중요하다.

송아지 기관지염을 예방하기 위해서는 축사 내부의 환기와 영양관리가 중요하다. 매년 송아지의 기관지폐염으로 고생하던 어떤 목장에 9~11월사이 아미노산 및 비타민이 복합된 영양제를 10ml씩 한달에 2 회씩 주사하였던 바 호흡기질병이 현저히 감소하는 것을 확인하였다. 독일에서는 송아지를 외부에서 구입하거나 환절기에 카나마이신이나 테라마이신을 비강내에 분무하였더니 송아지 호흡기질병의 발생이 현저히 줄었다는 보고도 있다.

2. 소의 바이러스성 호흡기질병

소에서 중요한 바이러스 질병은 아이비알 및 바이러스성 설사가 있다. 우리나라 소의 약 30%에서 아이비알 항체 양성반응을 나타내고, 유럽지역에서는 약 25~27%에서 바이러스 양성반응을 나타내고 있다. 아이비알에는 호흡기형 생식기형 및 결막염형이 있으나 호흡기형이 문제시 되고 생식기형은 주로 임신 6~7개월에 유산을 일으킨다. 아이비알 바이러스는 영하 10~20°C에서도 강하여 주로 추위에 강하므로 11월~3월사이에 많이 발생한다.

아이비알 등 바이러스 감염증을 치료하기 위해서는 바이러스를 직접죽이는 인터페론제제와 2차감염증을 예방해 주는 치료방법을 이용하고 있다. 아이비알 바이러스가 감염되면 일주

일 전후에 체내에서 항체가 형성되므로 바이러스 자체에 의한 치사율은 높지 않고 2차감염에 의한 폐염으로 치사하는 경우가 있다. 바이러스를 직접 죽이는 인터페론은 외부의 세균의 침입에 대해서 체내의 백혈구 방어기전으로 분비하는 물질로써 단백질의 성분을 가지고 있으며 인터페론-알파, 인터페론-베타 및 인터페론-감마로 분류되고, 인터페론-알파와 인터페론-베타는 외부의 세균감염시 백혈구의 탐식력을 높여주고 백혈구의 생성을 촉진시켜 주는 작용을 하며 인터페론-감마는 림파구나 마크로파지를 자극하여 체내에서 항체형성을 촉진시키는 작용을 한다. 바이러스 감염시 인터페론제제를 직접주사하는 방법은 제품가격이 너무 비싸서 동물에는 사용하기 어려워 체내에서 인터페론의 생성을 촉진하고 백혈구의 탐식력을 촉진시키는 제제 즉 paraimmunity제제를 사용한다. paraimmunity제제는 혈액 및 혈장 성분, 흉선 등 장기추출액, 식물추출액, 세균배양액, 곰팡이 추출액이나 독소, 홀몬성분, 탄수화물 성분, 지방성분, 단백질의 일종, 무기물질, 고장액이나 저장액, 핵산의 일종 등 12가지로 분류해 볼수 있으나 현재 국내에서 공급되고 있는 것은 Bacillus-subtilis culture, Corynebacterium culture, Monilia albicans culture 및 Avipox culture 등이 있다. paraimmunity제제를 체내에 주사하면 혈중 인터페론의 농도를 높여주고 백혈구의 탐식력을 높여주며 체내의 각 장기를 자극하여 효소 및 홀몬의 분비를 촉진시켜 준다.

그림 1 과 2는 paraimmunity제제를 주사후 백혈구 탐식력(phagocytosis index)과 치사율에 미치는 영향을 조사한 것으로 분만전후에 paraimmunity제제를 주사하므로 분만후 생체방어기전이 약할때 백혈구의 탐식력을 높여 주므로 여러가지 질병을 예방해주는 효과가 있고 바이러스나 병원성세균의 감염시 치사율을 떨어뜨리고 치료기간을 줄여주는 효과가 있다. 바이러스 감염증시 고열이 있을때 일반해열제로 열

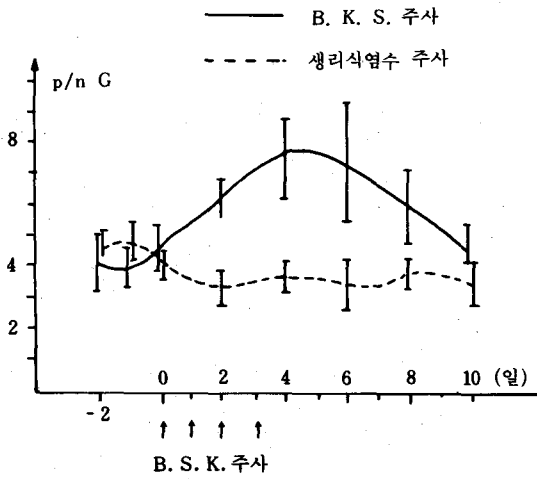


그림 1. 소에서 분만하기 하루전, 분만일, 분만후 2일 및 3일에 B. S. K. 조사후 백혈구 탐식력

이 떨어지지 않는 경우가 많은데 이때에 paraimmunity제제인 Bacillus-subtilis-kulture제제를 주사하면 열이 정상화되는 경우가 많다. 그 외에 국내에서 시판되고 있는 paraimmunity제제는 Casein+해열소염제와 sergotonin 제제가 있으며 이러한 paraimmunity제제는 자궁내막염 및 폐혈증에서 좋은 치료효과를 나타낸다. 수의임상에서 중요시되는 바이러스 감염증은 개 디스탬퍼, 개과보, 소의 아이비알, 소의 바이러스성 설사, 돼지의 전염성위장염, 돼지 콜레

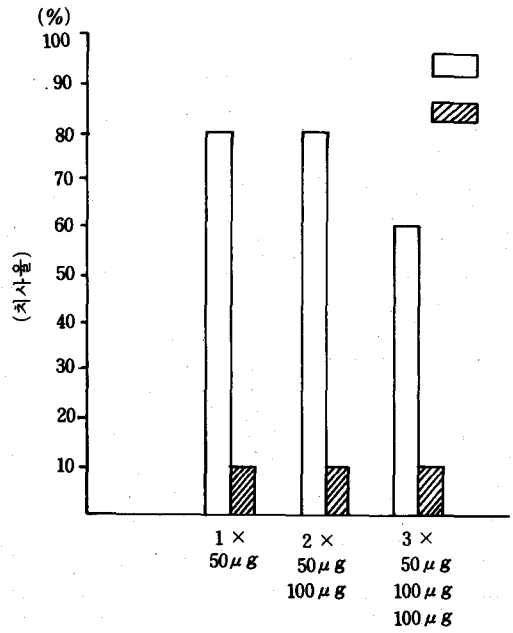


그림 2. 흰쥐에 B. S. K. 을 1~3회 주사후 병독성 대장균을 감염시킨후 치사율

라 등이 있다.

소의 아이비알이나 가축의 바이러스감염증을 치료하기 위해서는 paraimmunity제제와 2차 감염을 예방하기 위해서 파스튜렐라, 포도상구균, 연쇄상구균, 마이코플라즈마, 코라이니박테리움 및 폐염간균에 감수성이 있는 항생제나 항균제를 투여하고 거담제와 영양제 공급이 필요하다. 증세가 심할때는 수혈이나 혈장제제를 투여하여 좋은 치료효과를 얻는 경우도 있다.